

**UJI FITOPREVENTIF KATARAK PADA PEMBERIAN INFUS
DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) TERHADAP
HISTOPATOLOGI LENSE MATA TIKUS YANG
DIINDUKSI *METHYL NITROSO UREA***



DICKNA PUTRI ROSSIENY

2443011170

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2015

**UJI FITOPREVENTIF KATARAK PADA PEMBERIAN INFUS
DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) TERHADAP
HISTOPATOLOGI LENSE MATA TIKUS YANG
DIINDUKSI *METHYL NITROSO UREA***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

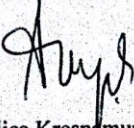
OLEH:

DICKNA PUTRI ROSSIENY

2443011170


Telah disetujui pada tanggal 10 Juni 2015 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Angelica Kresnamurti. M.Farm. Apt
NIK. 241.00.0441

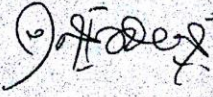
Pembimbing II,



Dr. Iwan Sahrial Hamid. M.Si., drh
NIP. 196807131993031009

Mengetahui,

Ketua Penguji



Wahyu Dewi Tamayanti. S.Si., M.sc., Apt
NIK. 241.04.0574

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi saya, dengan judul: **UJI FITOPREVENTIF KATARAK PADA PEMBERIAN INFUS DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) TERHADAP HISTOPATOLOGI LENSE MATA TIKUS YANG DIINDUKSI *METHYL NITROSO UREA*** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sesuai dengan Undang – Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Juni 2015



Dickna Putri Rossieny
2443011170

LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 10 Juni 2015



Dickna Putri Rossieny
2443011170

ABSTRAK

UJI FITOPREVENTIF KATARAK PADA PEMBERIAN INFUS DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) TERHADAP HISTOPATOLOGI LENSA MATA TIKUS YANG DIINDUKSI *METHYL NITROSO UREA*

Dickna Putri Rossieny
2443011170

Tanaman kitolod (*Laurentia longiflora*) merupakan tanaman yang banyak tumbuh liar dan dapat dengan mudah dijumpai. Masyarakat banyak memanfaatkan daun kitolod secara empiris sebagai pencegahan (fitopreventif) pada sakit mata khususnya katarak. Katarak adalah suatu keadaan dimana lensa mata yang biasanya jernih dan bening menjadi keruh dan berkabut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui uji fitopreventif dengan pemberian infus daun kitolod (*Laurentia longiflora*) dapat mencegah terjadinya katarak pada mata tikus. Hewan coba yang digunakan adalah tikus jenis Wistar sebanyak 24 ekor. Hewan coba dikelompokkan menjadi 4 kelompok: kelompok kontrol sehat, kelompok kontrol sehat dengan infus daun kitolod 20%, kelompok kontrol katarak dan kelompok perlakuan fitopreventif dengan infus daun kitolod 20%. Kelompok kontrol sehat hanya diberi tetes air mata buatan dan kelompok sehat kitolod 20% hanya diberi infus daun kitolod 20% tanpa diinduksi *Methyl Nitroso Urea* (MNU), sedangkan 2 kelompok lainnya merupakan kelompok yang diinduksi MNU. Hewan coba diinduksi MNU sebagai penginduksi katarak dengan dosis 100mg/kgBB secara intraperitoneal (i.p.). Katarak terjadi setelah 14 hari. Pada kelompok perlakuan fitopreventif tikus sebelum diinduksi MNU ditetaskan dengan infus daun kitolod 20% selama 7 hari. Hewan coba diberi perlakuan sesuai perlakuan masing-masing kelompok selama 21 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian infus daun Kitolod 20% dapat mencegah pembentukan katarak sampai 98,43%. Hal itu dilihat dari penurunan luas area mata yang mengalami kekeruhan pada lensa mata tikus.

Kata Kunci : Katarak, Kitolod, Histopatologi, Fitopreventif, *Laurentia longiflora*

ABSTRACT

CATARACT PHYTOPREVENTIVE TEST OF KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) LEAVES INFUSION ON THE HISTOPATHOLOGY OF EYE LENS OF *METHYL NITROSO UREA*-INDUCED RATS

Dickna Putri Rossieny
2443011170

Kitolod plants (*Laurentia longiflora*), is a wild plant that wild and easy to be found. People empirically utilized Kitolod leaves as phytopreventive medicine to reduce sore eyes and cataract. The purpose of this research was to determine the phytopreventive effect of Kitolod leaves (*Laurentia longiflora*) infusion to prevent pathologic changes in cataract lens of MNU-induced rats. Twenty four male Wistar rats were used as experimental animals. Those animals were divided into four groups: healthy control group, healthy control group with 20% Kitolod leaves infusion, cataract control group, and phytopreventive treatment groups with 20% Kitolod leaves infusion. The healthy control groups were given drop of artificial tears and the healthy group of Kitolod infusion 20% were given 20% Kitolod infusion without induced Methyl Nitroso Urea (MNU), whereas the other groups were induced by MNU. MNU induction to rats aimed to stimulate inflammation that lead to cataract at a dose 100/mg/Kg body weight by intraperitoneally (i.p). The cataract condition occurred on the 14 days. The phytopreventive treatment groups was treated with 20% of Kitolod leaves infusion for 7 days before MNU induction. This study showed that treatment with 20% of Kitolod infusion leaves prevented the cataract formation up to 98,43%. This prevention was observed by measuring reduction of cloudy area on eye lens of rats.

Keywords: Cataract, Kitolod, Histopathology, Phytopeventive, *Laurentia longiflora*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas berkat dan rahmatNya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi yang berjudul **“UJI FITOPREVENTIF KATARAK PADA PEMBERIAN INFUS DAUN KITOLOD (*LAURENTIA LONGIFLORA*) TERHADAP HISTOPATOLOGI LENSE MATA TIKUS YANG DIINDUKSI *METHYL NITROSO UREA*”** ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini telah dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, saya sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua Tercinta, Papa (Roesdjadi A.R) dan Mama (Enny Mudjayati) serta kakak kandungku tersayang (Hedlin S. Rossieny, Benih K. Rossieny dan Nuklius A. Agung) untuk segalanya yang telah diberikan dengan penuh kasih dan sayang tanpa pamrih, serta telah banyak memberikan bantuan material, moral, spiritual dan motivasi dalam menyelesaikan pendidikan strata-1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Ibu Angelica Kresnamurti, M.Farm., Apt selaku dosen pembimbing I atas segala kesabaran dan pengertiannya telah banyak memberikan saran, nasehat dan dukungan serta meluangkan waktu, tenaga, pikiran dalam membimbing, mengarahkan serta memberikan petunjuk dan motivasi yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Iwan Sahrial, M.Si., drh selaku dosen pembimbing II atas segala kesabaran dan pengertiannya telah banyak memberikan saran, nasehat dan dukungan serta meluangkan waktu, tenaga, pikiran dalam membimbing, mengarahkan serta memberikan petunjuk dan motivasi yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Wahyu Dewi Tamayanti, M.Sc., Apt selaku Wali Studi, serta selaku dosen penguji I atas segala pengertiannya telah banyak memberikan saran, nasehat dan dukungan serta meluangkan waktu, pikiran dalam mengarahkan serta memberikan petunjuk dan motivasi yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Mufasirin, M.Si., drh selaku dosen penguji II yang telah banyak memberi saran dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G.Dip.Sc., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas sarana dan prasarana serta kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
7. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Ibu Martha Ervina, M.Si., Apt., yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ini.
8. Kaprodi Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Ibu Sumi Widjaya, S.Si., Apt. dan Ibu Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt., untuk bantuan serta bimbingan dalam akademis selama perjalanan perkuliahan.

9. Kepala Laboratorium yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan Laboran Laboratorium Biomedik (Pak Anang), Teknologi Bahan Alam (Mas Tri), Mikrobiologi (Mas Anto), Penelitian (Mas Dwi), Formulasi dan Teknologi Sediaan Steril (Mas Didik), Botani Farmasi (Pak Ari) dan Solid (Mas Samsul) yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
10. Kak Ajeng dan kak Ratih atas segala kepercayaan, pengertiannya telah banyak memberikan saran, nasehat, motivasi dan dukungan serta meluangkan waktu dan mengarahkan yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
11. Teman satu tim penelitian (Eka, Lusia, Gita dan Hesti) terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan kesabaran, serta suka-duka selama penelitian hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
12. Teman-teman seperjuangan (Sintia, Meylani, Antoni, Anita, Stefani, Meyli, Fanny, Sally dan teman-teman lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu), serta anak-anak semua yang tergabung di UKM 1 atas kebersamaan dan dukungan selama menjalani studi di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
13. Teman-teman satu angkatan 2011, terutama yang sedang berjuang dengan penelitiannya masing – masing. Tetap semangat.
14. Seluruh dosen dan staf Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak membantu, mendidik dan membimbing dalam proses menyelesaikan pendidikan strata 1.
15. Tikus-tikusku yang lucu yang telah berkorban dalam penelitian sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.

16. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam memberikan dukungan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah Skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Hipotesis Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Umum Tanaman	7
2.1.1 Klasifikasi tanaman	7
2.1.2 Sinonim	8
2.1.3 Nama daerah dan nama asing	8
2.2 Tinjauan tentang tanaman kitolod	8
2.2.1 Morfologi tanaman	8
2.2.2 Kandungan tanaman	9
2.2.3 Kegunaan tanaman	9
2.3 Tinjauan tentang Simplisia	9
2.4 Tinjauan tentang Proses Ekstraksi	10
2.4.1 Definisi ekstraksi	10

2.4.2	Pembagian ekstraksi	10
2.5	Tinjauan tentang Ekstrak	11
2.6	Tinjauan tentang Lensa Mata.....	12
2.6.1	Mikroskopis lensa mata	13
2.7	Tinjauan tentang Mata	13
2.8	Tinjauan tentang Katarak.....	16
2.8.1	Pengertian Katarak	16
2.8.2	Klasifikasi Katarak	17
2.9	Tinjauan tentang Sediaan Mata	21
2.10	Tinjauan tentang Uji Fitopreventif	22
2.11	Tinjauan tentang Proses Inflamasi.....	22
2.11.1	Pengertian dan tujuan inflamasi	22
2.11.2	Tipe-tipe Inflamasi	23
2.11.3	Inflamasi terhadap Katarak.....	23
2.12	Tinjauan tentang <i>Methyl Nitroso Urea</i>	24
2.13	Tinjauan tentang Hematoksinilin Eosin (HE).....	25
2.14	Tinjauan tentang Histopatologi.....	25
2.14.1	Prinsip Dasar Histopatologi.....	25
2.15	Tinjauan tentang Tikus	26
2.15.1	Tinjauan mata tikus	26
2.16	Tinjauan tentang Air Mata Buatan	27
BAB 3.	METODE PENELITIAN	29
3.1	Bahan Penelitian	29
3.1.1	Bahan untuk tanaman	29
3.1.2	Bahan kimia.....	29
3.1.3	Bahan induksi	29
3.1.4	<i>Neutral buffer</i> formalin.....	29
3.1.5	Dapar asetat	30

3.1.6	Hematoksin eosin (HE)	30
3.1.7	Plasebo air mata buatan	30
3.1.8	Hewan Coba	30
3.2	Alat	30
3.2.1	Alat untuk pembuatan ekstrak	30
3.2.2	Alat untuk pengamatan hewan coba	31
3.3	Unit Analisis	31
3.4	Variabel Penelitian	31
3.5	Rancangan Penelitian	31
3.6	Tahapan Penelitian	33
3.6.1	Uji makroskopis daun kitolod.....	33
3.6.2	Uji mikroskopis daun kitolod	33
3.6.3	Cara penyiapan sampel simplisia	33
3.6.4	Standarisasi simplisia	33
3.6.5	Pembuatan infus daun kitolod	34
3.6.6	Pembuatan media pembenihan cair	35
3.6.7	Uji sterilitas infus daun kitolod	35
3.6.8	Uji partikel.....	35
3.6.9	Uji pH.....	36
3.6.10	Skrining kandungan kimia.....	36
3.6.11	Pelaksanaan KLT.....	37
3.7	Penentuan Dosis	38
3.7.1	Dosis daun kitolod.....	38
3.8	Pembuatan Larutan <i>Methyl Nitroso Urea</i> (MNU)	38
3.9	Pengujian Aktivitas Infus Daun Kitolod pada Hewan Coba.....	38
3.9.1	Induksi Methyl Nitroso Urea (MNU)	38

3.9.2	Pemberian infus daun kitolod dan insto moist [®] (plasebo).....	38
3.9.3	Perlakuan hewan coba	39
3.9.4	Pembuatan preparat mata.....	40
3.9.5	Teknik analisis data	41
3.10	Skema Penelitian	41
3.10.1	Skema uji makroskopis dan mikroskopis daun kitolod.....	41
3.10.2	Skema pembuatan infus daun kitolod.....	42
3.10.3	Skema pengujian aktivitas infus daun kitolod terhadap hewan coba	43
BAB 4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
4.1	Hasil Identifikasi Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i>).....	44
4.1.1	Hasil pengamatan makroskopis daun	44
4.1.2	Hasil pengamatan mikroskopis daun.....	45
4.1.3	Hasil organoleptis simplisia daun.....	47
4.1.4	Hasil uji mutu simplisia.....	47
4.1.5	Hasil pengamatan skrining kandungan kimia.....	47
4.1.6	Hasil pengamatan kromatografi lapis tipis (KLT) daun.....	48
4.1.7	Hasil pengamatan uji sterilitas daun.....	49
4.1.8	Hasil pengamatan uji partikel daun	50
4.2	Hasil Pengamatan Visual Mata Katarak	51
4.3	Hasil Pengamatan Histopatologi Lensa Mata Katarak	53
4.3.1	Pengujian histopatologi lensa mata	53

4.3.2	Data Hasil Pengamatan Luas Area Histopatologi Lensa Mata.....	56
4.3.3	Analisis statistik perbaikan luas area histopatologi lensa mata	56
4.4.	Pembahasan	57
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1.	Kesimpulan.....	67
5.2.	Saran.....	67
	DAFTAR PUSTAKA	69
	LAMPIRAN	75

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Tanaman kitolod 8
Gambar 2.2	Struktur lensa mata normal 13
Gambar 2.3	Struktur bola mata 14
Gambar 2.4	Struktur lensa mata katarak 17
Gambar 2.5	Histopatologi katarak matur 19
Gambar 2.6	Histopatologi katarak hiper matur 20
Gambar 2.7	Jenis katarak berdasarkan letaknya 20
Gambar 2.8	Anatomi mata tikus 27
Gambar 3.1	Rancangan Penelitian 32
Gambar 3.2	Skema uji mikroskopis dan mikroskopis daun kitolod 41
Gambar 3.3	Skema pembuatan infus daun kitolod 42
Gambar 3.3	Skema pengujian aktivitas infus daun kitolod terhadap hewan coba 43
Gambar 4.1	Makroskopis daun kitolod 44
Gambar 4.2	Irisan epidermis bawah daun kitolod (<i>Laurentia longiflora</i>) dalam media air dengan perbesaran 100X 45
Gambar 4.3	Fragmen daun kitolod (<i>Laurentia longiflora</i>) dalam media air perbesaran 100X 46
Gambar 4.4	Penampang melintang daun kitolod (<i>Laurentia longiflora</i>) dalam media kloralhidrat dengan perbesaran 40X 46
Gambar 4.5	Hasil KLT infus daun kitolod dengan eluen butanol : asam asetat glasial : air (3 : 1 : 1) dan penampak noda AlCl_3 5% 48

Gambar 4.6	Hasil pengamatan media yang telah ditambahkan infus daun kitolod dan media tunggal sebagai kontrol negatif yang telah diinkubasi dalam inkubator selama 24 jam.....	49
Gambar 4.7	Hasil pengamatan uji partikel infus daun kitolod	50
Gambar 4.8	Gambar visual mata tikus	53
Gambar 4.9	Gambar mikroskopis histopatologi lensa mata tikus sehat dengan pewarnaan <i>hematoxyllin eosin</i> perbesaran 40x dan 100x.	54
Gambar 4.10	Gambar mikroskopis histopatologi lensa mata tikus sehat dengan pemberian infus daun kitolod dengan pewarnaan <i>hematoxyllin eosin</i> perbesaran 40x dan 100x	54
Gambar 4.11	Gambar mikroskopis histopatologi lensa mata tikus sakit dengan induksi MNU diberi pewarnaan <i>hematoxyllin eosin</i> perbesaran 40x dan 100x	55
Gambar 4.12	Mikroskopis histopatologi lensa mata tikus perlakuan fitopreventif dengan pewarnaan <i>hematoxyllin eosin</i> perbesaran 40x dan 100x	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1	Hasil pengamatan makroskopis daun kitolod 44
Tabel 4.2	Hasil pengamatan mikroskopis daun kitolod 45
Tabel 4.3	Pengamatan organoleptis simplisia daun kitolod 47
Tabel 4.4	Hasil uji mutu simplisia 47
Tabel 4.5	Hasil pengamatan skrining kandungan kimia 48
Tabel 4.6	Hasil pengamatan uji sterilitas 50
Tabel 4.7	Hasil pengamatan uji partikel infus daun kitolod 51
Tabel 4.8	Hasil pengamatan visual perubahan warna mata tikus 52
Tabel 4.9	Rata-Rata Luas Area Katarak Tiap Kelompok 56
Tabel 4.10	Hasil Uji <i>Man Whitney</i> Luas Area Katarak 57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman	75
Lampiran 2. Hasil Penghitungan.....	76
Lampiran 3. Hasil Skrining Kandungan Kimia.....	78
Lampiran 4. Hasil Ethical Clearence Penghitungan.....	79
Lampiran 5. Hasil Penghitungan Luas Area Katarak.....	80
Lampiran 6. Hasil Analisa Statistik	81
Lampiran 7. Tabel Uji Chi-Square.....	88
Lampiran 8. Sertifikat <i>Methyl Nitroso Urea</i> (MNU)	89
Lampiran 9. Teknik Pembuatan Histopatologi Lensa Mata	90
Lampiran 10. Sertifikat Identifikasi Tikus Galur Wistar	94
Lampiran 11. Pengukuran Histopatologi Luas Area Katarak.....	95